

POWERED BY Dialog

Program input equipment for controlling industrial robot - has displacement and orientation trained and controlled separately via switches using common processor  
Patent Assignee: PATON ELECTROWELD IND  
Inventors: KUTSENKO V I; ZAGREBELHY V I

## Patent Family

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
SU 830315	B	19810515				198207	B

Priority Applications (Number Kind Date): SU 2796980 A ( 19790716)

## Patent Details

Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
SU 830315	B		3		

## Abstract:

SU 830315 B

The unit enters the program controlling the position and orientation of the actuator for an industrial robot, has accuracy increased by the introduction of switches through which the second outputs of the trainer unit are connected to the orientation coordinate drives.

The displacement is set in the trainer unit (1) to control displacement drives (2),(4), data on the displacement being transmitted with the aid of displacement transducers (5,6) to processor (7) and entered in memory (8) Unit (1) is connected via switch (10) to drive (4). In this case, there is independent control of each of the position and orientation coordinates of actuator (3). This completes the training of the robot in the first condition of operation.

The second condition of operation involves stabilising working contact relative to a given point, while the orientation of the actuator changes. In this case, unit (1) is connected by switch (10) to processor (9). When the angle of orientation is set in unit (1), the error signal is applied to processor (9), which calculates the necessary control influence for the position coordinates. The control signals from (9) are applied to the inputs of drives (2), to the orientation drives and to actuator (3). This leads to the necessary simultaneous motion of drives (4,2) Bul. 18/15.5.81

Dwg.1

Derwent World Patents Index

© 2005 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 3269991



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 16.07.79 (21) 2796980/18-24

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.05.81. Бюллетень № 18

Дата опубликования описания 15.05.81

(11) 830315

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

G 05 B 19/42  
B 25 J 9/00

(53) УДК 62-50  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

В.И. Загребельный и В.И. Куценко

(71) Заявитель

Ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени  
институт электросварки им. Е.О. Патона

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВВОДА ПРОГРАММЫ  
УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫМ РОБОТОМ

Изобретение относится к программному управлению многокоординатными устройствами и может быть использовано для записи программы управления положением и ориентацией исполнительного органа промышленного робота, например при дуговой сварке.

Известны устройства программы управления промышленным роботом, содержащие блок обучения, приводы координат положения и ориентации, датчики перемещения координат положения и ориентации, вычислительный блок и блок памяти [1].

Однако такое устройство имеет сложный процесс записи программы.

Наиболее близким техническим решением к изобретению является устройство, содержащее последовательно соединенные блок обучения, приводы координат положения, датчики перемещения координат положения, первый вычислительный блок и блок памяти, а также приводы координат ориентации, выходы которых через датчики перемещения координат ориентации подключены ко вторым выходам первого вычислительного блока, и второй вычислительный блок, первые

выходы которого соединены со входами приводов координат положения [2].

Недостатком этого устройства является то, что при изменении ориентации исполнительного органа вначале наблюдается смещение его рабочего контакта, которое от датчиков ориентации подается в вычислительный блок, вырабатывающий регулирующее воздействие на приводы координат положения, которые ликвидируют это рассогласование. При этом электрод, в зависимости от величины динамического рассогласования, наблюдаемого в начальный период, может упереться в плоскость свариваемой детали, что приводит к его излому или другой деформации. Кроме того, необходимо в процессе обучения иметь два режима работы, когда обеспечивается стабилизация точки контакта и когда осуществляется управление каждой координатной независимо.

Цель изобретения - повышение точности устройства.

Цель достигается тем, что устройство содержит ключи, через которые вторые выходы блока обучения подключены ко входам приводов координат ориентации, вторые выходы ключей

чей соединены со входами второго вычислительного блока, вторые выходы которого подключены ко входам приводов координат ориентации.

На чертеже представлена блок-схема предлагаемого устройства.

Устройство содержит блок 1 обучения, приводы 2 положения, исполнительный орган 3, приводы 4 ориентации, датчики 5 перемещения координат положения и ориентации 6, первый вычислительный блок 7, блок 8 памяти, второй вычислительный блок 9, ключи 10.

Устройство работает следующим образом.

Оператор, задавая перемещение на блоке 1 обучения, управляет приводами 2 и 4 перемещения, причем информация о перемещении с помощью датчиков 5 и 6 передается в первый вычислительный блок 7 и записывается в блок 8 памяти. При этом блок 1 обучения через ключи 10 подключен к приводам 4. В этом случае осуществляется независимое управление по каждой координате положения и ориентации исполнительного органа 3. Выполняется первый режим работы при обучении робота.

Во втором режиме работы необходимо обеспечить стабилизацию рабочего контакта относительно заданной точки при изменении ориентации исполнительного органа. В данном случае блок 1 обучения ключами 10 подключается к вычислительному блоку 9. При установке заданного угла ориентации на блоке 1 обучения заданный сигнал рассогласования поступает во второй вычислительный блок 9, который рассчитывает необходимые управляющие воздействия для координат положения. Сигналы вычисленных управляющих воздействий подаются на входы приводов 2 и одновременно подается сигнал на приводы ориентации и исполнительного органа 3. Этим самым достигается одно-

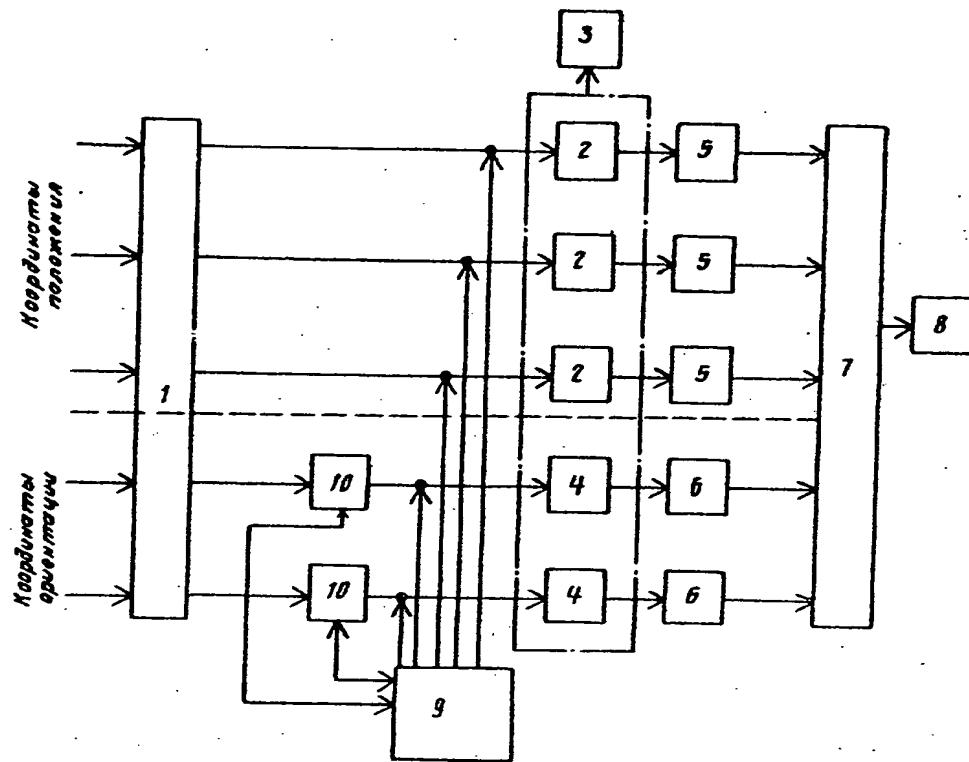
временное движения приводов 4 и 2, что обеспечивает согласованное во времени движение привода 4, когда заданное перемещение с блока 1 обучения поступает в один и тот же момент времени на привод ориентации 4.

Применение изобретения позволяет повысить точность устройства и исключить возможность поломки электрода при изменении его ориентации.

#### Формула изобретения

- Устройство для ввода программы
- 15 управления промышленным роботом, содержащее последовательно соединенные блок обучения, приводы координат положения, датчики перемещения координат положения, первый вычислительный блок и блок памяти, а также
  - 20 приводы координат ориентации, выходы которых через датчики перемещения координат ориентации подключены ко вторым входам первого вычислительного блока, и второй вычислительный блок, первые выходы которого соединены со входами приводов координат
  - 25 положения, отличающееся тем, что, с целью повышения точности устройства, оно содержит ключи, через которые вторые выходы
  - 30 блока обучения подключены ко входам приводов координат ориентации, вторые выходы ключей соединены со входами второго вычислительного блока,
  - 35 вторые выходы которого подключены ко входам приводов координат ориентации.

- Источники информации,
- 40 принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 541147, кл. G 05 B 19/42, 1972.
  2. Авторское свидетельство СССР № 641708, кл. B 25 J 9/00, 1977 (прототип).



Редактор М. Погорилык	Составитель Е. Политов	Корректор Е. Рошко
Заказ 2795/27	Тираж 940	Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР		
по делам изобретений и открытий		
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5		
Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4		